

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Oktober 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/084602 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61N 1/32

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/003690

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. April 2003 (09.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

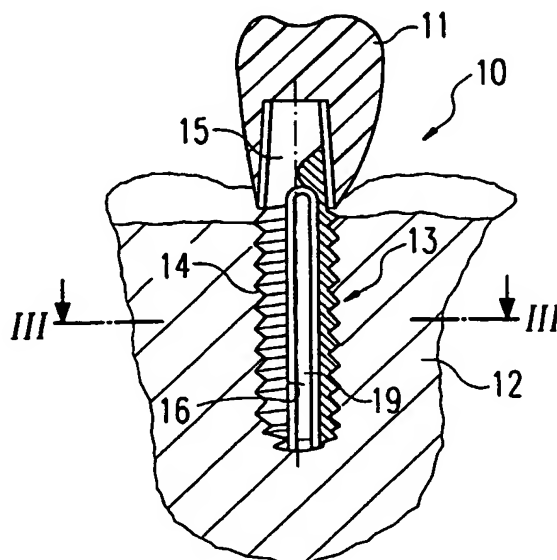
(30) Angaben zur Priorität:
102 15 996.3 11. April 2002 (11.04.2002) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: GUNDOLF, Ferdinand [AT/AT]; Kemter-
strasse 1/I, A-6330 Kufstein (AT).(74) Anwälte: POPP, Eugen usw.; Meissner, Bolte & Partner,
Postfach 86 06 24, 81633 München (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 5. Februar 2004Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.(54) Title: DEVICE FOR STIMULATING BONE GROWTH, ESPECIALLY FOR THE OSTEOSYNTHESIS OF BONE FRAG-
MENTS AND/OR FOR FIXING BONE FRACTURES(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR FÖRDERUNG DES KNOCHENWACHSTUMS, INSBESONDERE ZUR OSTEO-
SYNTHESE VON KNOCHENFRAGMENTEN UND/ODER FIXATION VON KNOCHENFRAKTUREN(57) Abstract: The invention relates to a device for stimu-
lating bone growth, especially for the osteosynthesis of bone
fragments and/or for fixing bone fractures. Said device com-
prises at least one piezoelectric element (18) which is associ-
ated with an implant (10) or a similar bone fixing means and
produces electrical pulses, under the effect of forces, which
are used as stimulants for the bone growth. The at least one
piezoelectric element (18) is an integral part of the implant
(10).(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zur Förderung von
Knochenwachstum, insbesondere zur Osteosynthese von
Knochenfragmenten und/oder Fixation von Knochenfrak-
turen, welche zumindest ein einem Implantat (10) od.
dgl. Knochenfixierungsmittel zugeordnetes piezo-elektrisches
Element (18) umfasst, das unter der Einwirkung von
Kräften elektrische Impulse erzeugt, die als Stimulans
für das Knochenwachstum dienen. Das wenigstens eine
piezo-elektrische Element (18) ist integraler Bestandteil des
Implantats (10).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
PCT/EP 03/03690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61N1/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 216 548 A (KRAUS WERNER) 12 August 1980 (1980-08-12)	1, 2
A	column 8, line 36 -column 9, line 2; figures	3-10
X	DE 195 08 753 A (KRAUS WERNER) 14 December 1995 (1995-12-14)	1
A	column 3, line 13 -column 5, line 18; figures	3, 4, 6-9
A	EP 1 023 872 A (DEPUY ORTHOPAEDICS INC) 2 August 2000 (2000-08-02) cited in the application page 4, column 5, line 39 -page 5, column 7, line 24; figures	1-3, 6, 9, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 September 2003

Date of mailing of the international search report

06/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rakotondrajaona, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Publication No
PCT/EP 03/03690

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4216548	A	12-08-1980	DE 2611744 A1	29-09-1977
			AT 369256 B	27-12-1982
			AT 190777 A	15-05-1982
			CA 1082851 A1	05-08-1980
			CH 616839 A5	30-04-1980
			DD 129864 A1	15-02-1978
			ES 457331 A1	16-02-1978
			FR 2344274 A1	14-10-1977
			GB 1575841 A	01-10-1980
			JP 1430780 C	24-03-1988
			JP 52131692 A	04-11-1977
			JP 62026781 B	10-06-1987
			NL 7702791 A , B,	21-09-1977
			SE 7703155 A	20-09-1977
			US 4214322 A	29-07-1980
			US 4195367 A	01-04-1980
DE 19508753	A	14-12-1995	DE 19508753 A1	14-12-1995
EP 1023872	A	02-08-2000	US 6143035 A	07-11-2000
			AU 745939 B2	11-04-2002
			AU 1358600 A	03-08-2000
			EP 1023872 A2	02-08-2000
			JP 2000237219 A	05-09-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A61N1/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 216 548 A (KRAUS WERNER) 12. August 1980 (1980-08-12)	1,2
A	Spalte 8, Zeile 36 -Spalte 9, Zeile 2; Abbildungen	3-10
X	DE 195 08 753 A (KRAUS WERNER) 14. Dezember 1995 (1995-12-14)	1
A	Spalte 3, Zeile 13 -Spalte 5, Zeile 18; Abbildungen	3,4,6-9
A	EP 1 023 872 A (DEPUY ORTHOPAEDICS INC) 2. August 2000 (2000-08-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Spalte 5, Zeile 39 -Seite 5, Spalte 7, Zeile 24; Abbildungen	1-3,6,9, 10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/2003

 Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Rakotondrajaona, C

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4216548	A	12-08-1980	DE	2611744 A1	29-09-1977
			AT	369256 B	27-12-1982
			AT	190777 A	15-05-1982
			CA	1082851 A1	05-08-1980
			CH	616839 A5	30-04-1980
			DD	129864 A1	15-02-1978
			ES	457331 A1	16-02-1978
			FR	2344274 A1	14-10-1977
			GB	1575841 A	01-10-1980
			JP	1430780 C	24-03-1988
			JP	52131692 A	04-11-1977
			JP	62026781 B	10-06-1987
			NL	7702791 A , B,	21-09-1977
			SE	7703155 A	20-09-1977
			US	4214322 A	29-07-1980
			US	4195367 A	01-04-1980
DE 19508753	A	14-12-1995	DE	19508753 A1	14-12-1995
EP 1023872	A	02-08-2000	US	6143035 A	07-11-2000
			AU	745939 B2	11-04-2002
			AU	1358600 A	03-08-2000
			EP	1023872 A2	02-08-2000
			JP	2000237219 A	05-09-2000